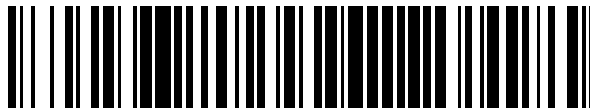


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 650 447**

51 Int. Cl.:

**D21G 3/00**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.02.2008 PCT/ES2008/000112**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.01.2009 WO09007473**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.02.2008 E 08736714 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.08.2017 EP 2169114**

54 Título: **Aparato rascador para la industria papelera**

30 Prioridad:

**11.07.2007 ES 200701941**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**18.01.2018**

73 Titular/es:

**LANTIER INBELKAR, S.L. (100.0%)  
Polígono Industrial Aldaba, Berazubi-Haundi s/n  
20400 Tolosa (Gipuzkoa), ES**

72 Inventor/es:

**AMONARRIZ AZCOLAIN, JOSÉ JOAQUÍN y  
ECHEBERRIA GOICOECHEA, JOSÉ MIGUEL**

74 Agente/Representante:

**URÍZAR BARANDIARAN, Miguel Ángel**

**ES 2 650 447 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

El objeto del invento es un aparato rascador para la industria papelera, de los que constan de una lámina rascadora, un soporte de la lámina rascadora con un eje de pivotamiento respecto de una bandeja, apoyándose dicha bandeja en un armazón del aparato.

- 5 En particular, el objeto del invento se refiere a soluciones de extracción, inserción y amarre de un portaláminas sobre el armazón de un doctor, en el que el acceso está limitado a los laterales de dicho doctor.

En el actual estado de la técnica ya se conocen aparatos rascadores del tipo citado pudiendo citarse, por ejemplo y entre otros, los documentos de Patente EP1746206, EP1734182, EP1381733, EP1042554 Y WO2006091427.

- 10 Las soluciones conocidas presentan limitaciones y/o defectos; en ellas cuando la extracción es realizada lateralmente y sin ningún movimiento en otra dirección, no hay ningún sistema fiable que permita eliminar las holguras en las zonas alejadas de los laterales del doctor.

Debido a esto, las holguras en el guiado no pueden ser elevadas y en consecuencia:

- a<sub>1</sub>) las operaciones de inserción y extracción del portaláminas pueden tener dificultades
- a<sub>2</sub>) a medida que el guiado se va ensuciando, la operación de inserción y de extracción es más difícil de realizar (y si la  
15 holgura inicial no es elevada este problema se acentúa).
- b) El posicionado de la lámina puede no ser repetitivo.
- c) Cuando en el proceso aparecen fuerzas inesperadas, por ejemplo, el impacto debido a que pasa una hoja de papel) el sistema podría perder la precarga y podrían producirse vibraciones debidas a las holguras.
- d) Cuando dicha holgura se quería eliminar, en soluciones anteriores se emplea una solución mecánica de bloqueo  
20 instalada dentro de la ranura, la cual solución mecánica:
- d<sub>1</sub>) puede quedar bloqueado por la suciedad, dificultando o imposibilitando la extracción del portaláminas
- d<sub>2</sub>) utiliza una lengüeta que sufre deformaciones importantes en cada operación de extracción e inserción, con lo que podría tener problemas de fatiga.

Para solucionar estas limitaciones y/o defectos, la tecnología conocida emplea:

- 25 - holguras elevadas
- amarres en diferentes posiciones longitudinales del portaláminas para evitar los problemas causados por las holguras elevadas
- sistemas de sujeción cuya funcionalidad no se ve afectada por la suciedad.

- 30 El aparato rascador para la industria papelera objeto del invento soluciona estas limitaciones y/o defectos con una tecnología diferente que emplea fuerzas magnéticas para amarrar el portaláminas al armazón. El empleo de fuerzas magnéticas permite que la fuerza de sujeción sea desactivada o activada mediante una sencilla operación. Dicha operación de activación o desactivación puede realizarse a distancia, con lo que desde el lateral del doctor, se puede activar o desactivar la fuerza que se produce a lo largo de todo el doctor.

## ES 2 650 447 T3

El amarre magnético proporciona al sistema la posibilidad del empleo de unas holguras elevadas en el sistema de guiado, lo cual se traduce en una mayor facilidad de extracción y de inserción, ya que una vez montado el sistema, dicha holgura la eliminamos mediante fuerzas magnéticas. En ciertas realizaciones concretas, además, se puede realizar un sistema cuyo posicionado sea repetitivo.

- 5 El aparato rascador para la industria papelera objeto del invento, se caracteriza porque dispone de:
- a) una lámina rascadora y un soporte de la lámina rascadora con un eje de pivotamiento respecto de una bandeja, apoyándose dicha bandeja en el armazón del aparato,
  - b) medios magnéticos para ejercer fuerzas magnéticas entre la bandeja o de elemento fijo a ella y el armazón,
  - c) medios de acción sobre los medios magnéticos para activar/desactivar las fuerzas magnéticas entre la bandeja y el
- 10 armazón,
- d) en el armazón una ranura longitudinal con una abertura y
  - e) un elemento guiado unido a la bandeja por un cuerpo de paredes conjugadas con las paredes de la abertura, estando encajado con holgura el elemento de guiado en la ranura longitudinal de modo que con los medios de acción en situación de desactivar la fuerza magnética la bandeja puede pivotar ligeramente respecto al armazón y/o puede
- 15 desplazarse longitudinalmente sobre él.

Los medios magnéticos consisten en al menos una zona de material ferromagnético y unos imanes permanentes o unos electroimanes dispuestos de manera conjugada sobre el conjunto bandeja-armazón.

En el aparato rascador objeto del invento, el proceso de montaje, desmontaje y amarre del portaláminas sobre el doctor se realizará de manera similar, cualquiera que sean las realizaciones concretas en cuestión.

- 20 En la operación de extracción de un portaláminas se desactiva la fuerza de atracción magnética del sistema de sujeción, con lo que ahora el portaláminas y el doctor están unidos mediante unos elementos de sujeción muy sencillos, y con gran holgura, permitiendo que el portaláminas pueda salir del doctor.

En la operación de inserción de un portaláminas, se efectúa, sucesivamente, la inserción lateral del portaláminas en el doctor; el posicionado del portaláminas sobre el doctor, y la activación de la fuerza magnética de atracción.

- 25 Las ventajas del aparato rascador para la industria papelera, e acuerdo con el invento, resultan evidentes de su estructura, componentes y disposición:
- Una vez insertado el portaláminas, permite el amarre del mismo en cualquier posición del portaláminas actuándose únicamente en el lateral del mismo (en el caso e un imán permanente) o incluso desde un armario de control (en el caso de un electroimán).
- 30 - La fuerza de amarre puede activarse y desactivarse de manera sencilla.
- El sistema puede dimensionarse para que se realice la fuerza de amarre adecuada. Incluso mediante sencillas modificaciones dicha fuerza podría variar después de construido (mediante la modificación de la intensidad de trabajo en un actuador basado en electroimán o mediante la modificación de la distancia entre imanes en un actuador basado en imanes permanentes).

## ES 2 650 447 T3

- El proceso de inserción y extracción es una operación sencilla de realizar.

- Permite el empleo de holguras elevadas para la operación de inserción y extracción, de manera que la suciedad del guiado se convierte en un factor secundario, y además cuando no se está realizando ninguna operación de extracción o de inserción dicha holgura no existe.

5 - una vez que la fuerza magnética se activa la posición de la lámina se repite.

Para comprender mejor el objeto de la presente invención, se representa en los planos una forma preferente de realización práctica.

La figura 1 representa una vista general, en alzado, de un aparato rascador, según la invención para un ejemplo de realización.

10 En la figura 1, el actuador magnético presenta disposición exterior delantera.

La figura 2 representa una vista general, en alzado, de un aparato rascador, según la invención para un ejemplo de realización alternativo, con el actuador magnético en disposición interior bajo el elemento de guiado.

La figura 3 representa una vista general, en alzado, de un aparato rascador, según la invención para un ejemplo de realización alternativo, con un actuador magnético en disposición exterior trasera cuando el imán no está actuando –

15 figura 3a- y cuando el imán está actuando –figura 3b-.

La figura 4 es una vista en detalle ampliado, correspondiente a la figura 3.

La figura 5 representa una vista general, en alzado, de un aparato rascador, según la invención para un ejemplo de realización alternativo, que incluye dos actuadores magnéticos, uno en disposición delantera y otro en disposición trasera.

20 La figura 6 representa una realización alternativa de la figura 3.

La figura 7 representa una realización alternativa de la figura 4.

Se describe a continuación un ejemplo de realización práctica, no limitativa, del presente invento.

25 El objeto del invento es un aparato rascador para la industria papelera de los que constan de una lámina rascadora (l), un soporte (s) de la lámina rascadora (l) con un eje de pivotamiento (e) respecto de una bandeja (4), apoyándose dicha bandeja (4) en un armazón (b) del aparato.

De conformidad con la invención, se disponen:

a) medios magnéticos para ejercer fuerzas magnéticas entre la bandeja (4) o de elemento fijo a ella y el armazón, y

b) medios de acción sobre los medios magnéticos para activar/desactivar las fuerzas magnéticas entre la bandeja (4) y el armazón (b).

30 En cualquier solución el amarre del portaláminas sobre el doctor es realizado únicamente mediante fuerzas magnéticas.

El guiado del sistema tiene lugar empleando elementos cuya función únicamente es la de guiar el portaláminas en el momento en el que se desactive la fuerza magnética, y la de permitir la extracción lateral del portaláminas.

## ES 2 650 447 T3

El amarre del portaláminas al doctor se realiza mediante la fuerza de atracción del conjunto actuador magnético (1, 2 y 3) sobre la base (4) del portaláminas. El conjunto actuador magnético incluye, al menos, un imán permanente o electromagnético (1) de material permeable (2) y material no permeable (3) dispuesto en el armazón (b) y actuando o no dicho imán permanente/electroimán (1) sobre una zona de material ferromagnético (z) dispuesto en el soporte portaláminas (s). En adelante identificamos esta composición como conjunto de medios magnéticos (1), (2), (3).

La realización representada en la figura 1 incluye un elemento (11) guiado en una ranura longitudinal (r); de modo que se dispone:

a) en el armazón (b) una ranura longitudinal (r) con una abertura (ch) y

b) un elemento guiado (11) unido a la bandeja (4) por un cuerpo (15) de paredes (16) cooperantes con las paredes de la abertura (ch), estando encajado con juego el elemento de guiado (11) en la ranura longitudinal (r) de modo que con los medios de acción en situación de desactivar la fuerza magnética la bandeja (4) puede pivotar ligeramente respecto al armazón (b) y/o puede desplazarse longitudinalmente en él. Si el actuador magnético (1) no puede soportar los esfuerzos generados en el proceso, el elemento de guiado (11) podrá absorber dichos esfuerzos.

Esta solución también puede implementarse, tal y como se muestra en la figura 2, incluyendo el conjunto de medios magnéticos (1), (2), (3) bajo el elemento-guía (11). Esta solución simplifica la fabricación del aparato, aunque requiere de unas imanes más potentes para soportar la misma carga.

La realización representada en las figuras 3a y 3b es similar a la representada en la figura 1 con la particularidad de que dispone el conjunto de medios magnéticos (1), (2), (3) en el lado opuesto (delante en la figura 1 y detrás en la figura 3).

El elemento de guiado (11) define una posición interior con paredes (16) cooperantes con las paredes de una abertura (ch) definida en un elemento suplementario de apoyo (14) –ver detalle, figura 4–.

En esta solución, el amarre magnético se emplea para fijar el soporte portaláminas (s) contra el armazón (b) fijamente. En este caso los esfuerzos que debe realizar el amarre magnético (1), (2), (3) son muy pequeños, y cuando dicho amarre se realiza, la posición del portaláminas (5) con respecto al armazón (b) es repetitiva y se anulan totalmente los juegos que existen en el momento de montaje. El juego de montaje se quita al activar el actuador magnético (1), (2), (3), entonces el portaláminas se apoya sobre el elemento suplementario (14), y sobre la cara cónica del elemento (11). La fuerza del proceso en este caso va a favor del imán (1) y por lo tanto el sistema magnético es menos voluminoso que en las soluciones anteriormente descritas.

Esta realización tiene dos estados diferentes una vez que el portaláminas (5) haya sido insertado en el doctor:

1.- Actuador sin actuar (figura 3a) En este caso, la fuerza que realiza el actuador magnético es despreciable, y el portaláminas se apoya sobre el elemento suplementario (14) y sobre los elementos del guiado (11). El juego (r) que existe en esta situación es elevado ya que el elemento suplementario de apoyo (14) solamente no puede restringir movimientos izquierda a derecha así como el giro sobre ese mismo punto.

2.- Actuador actuando (figura 3b). El conjunto magnético (1,2 y 3) crea una fuerza de atracción (hacia abajo en la figura) sobre el soporte del portaláminas (4). Dicha fuerza de atracción hace que al girar el sistema sobre el punto de apoyo (e), el elemento de guiado (11) de la parte del portaláminas se desplaza hacia arriba hasta encontrar el tope con la guía (141) del elemento de apoyo (14). El hecho de que el elemento de guiado (11) tenga forma cónica hace que este elemento se coloque sobre un pequeño chaflán (ch) que se realiza sobre la guía (141), de manera que la posición de equilibrio sea única y por lo tanto, se consigue que el posicionado del portaláminas sea repetitivo.

## ES 2 650 447 T3

Aunque en las figuras anteriores el actuador se ha amarrado al armazón del doctor, el funcionamiento del aparato es equivalente cuando el actuador se amarra sobre el propio portaláminas (5) y enfrentado al armazón (b). La figura 7 muestra una de las opciones de dicha solución.

Para eliminar las holguras en este ejemplo de realización se procede de la forma siguiente:

- 5 Cuando los medios magnéticos (1), (2), (3) no actúan, la posición del portaláminas con respecto a la guía es cualquier posición intermedia.

El recorrido existente entre ambas posiciones extremas, es el juego (r) que tendrá el sistema en el momento en que se realice la extracción o inserción del portaláminas del armazón del doctor. Las operaciones de extracción e inserción serán más fáciles de realizar cuanto mayor sea el juego (r) existente. La actuación de los medios magnéticos (1), (2),  
10 (3) permiten anular dichas holguras (r) una vez las operaciones de extracción e inserción han sido realizadas. Cuando no se esté realizando ninguna operación de extracción o de inserción del portaláminas en el doctor, las holguras (r) ya no son necesarias, y solamente pueden proporcionar aspectos negativos en el funcionamiento del aparato.

Esta solución también puede implementarse tal como se muestra en la figura 6, incluyendo el conjunto de medios magnéticos (1), (2), (3) bajo el elemento guía (11). Esta solución simplifica la fabricación del aparato, aunque requiere  
15 unos imanes más potentes para soportar la misma carga.

La realización representada en la figura 5 es similar a la representada en la figura 3 con la particularidad de que dispone más de un conjunto de medios magnéticos (1), (2), (3). En concreto se dispone, al menos, un conjunto de medios magnéticos (1), (2), (3) a cada lado del eje de pivotamiento (e).

En el ejemplo de realización que incluye más de un conjunto de medios magnéticos, el portaláminas queda apoyado en  
20 toda la base (4) debido a que se está actuando sobre ambos laterales del portaláminas.

Están incluidas en el objeto del invento cualesquiera otras realizaciones alternativas que no alteren, cambien o modifiquen la esencialidad presentada en las reivindicaciones. Por ejemplo, y entre otros, está incluido en el objeto del invento que:

- el elemento de guiado (11) se dispone centradamente respecto al eje de pivotamiento (e) –figuras 1, 2, 3, 4, 6 y 7-
- 25 - los medios magnéticos (1), (2), (3) se disponen respecto al eje de pivotamiento (e) a un lado, más próximo a la lámina (l) –figura 1- al otro, más alejado de la lámina (l) –figuras 3, 7- a ambos lados .figura 5- o incluso alineados centradamente respecto al eje de pivotamiento (e) –figuras 2, 6-.

El sistema de amarre puede disponerse de diferentes maneras, obteniéndose diferentes prestaciones. Se contemplan, entre otras posibilidades:

- 30 - Emplear más de un medio magnético (1) –figura 5-
- Emplear unos medios (1) delante del elemento de guiado (11)
  - Emplear unos medios magnéticos (1), (2), (3) debajo del elemento de guiado (11) –figura 6-
  - Emplear unos medios magnéticos (1), (2), (3) detrás del elemento de guiado (11)

## ES 2 650 447 T3

En cualquiera de las soluciones los medios magnéticos (1), (2), (3) pueden amarrarse indistintamente al armazón (b) o a la base del portálaminas (s).

- Los medios de accionamiento son mecánicos/manuales y en el conjunto (1) los medios magnéticos son imanes de tal forma que se orienta o no el flujo de los imanes (1) hacia la zona (z) de material ferromagnético.

- 5 - Los medios de accionamiento son medios de activación/desactivación de corriente y los medios magnéticos (1), (2), (3) son electroimanes de tal forma que se activan/desactivan por conexión/desconexión eléctrica incluso con mando a distancia.

La misma función puede realizarse mediante dos tipos de medios magnéticos (1), (2), (3) diferentes: el actuador electromagnético y el actuador con imán permanente.

- 10 - El eje de pivotamiento (e) es de rodadura, presentando, por ejemplo, configuración tubular.

# ES 2 650 447 T3

## REIVINDICACIONES

- 1.- Aparato rascador para la industria papelera, de los que constan
- a) de una lámina rascadora (l) y un soporte (s) de la lámina rascadora (l) con un eje de pivotamiento (e) respecto de una bandeja (4), apoyándose dicha bandeja (4) en el armazón (b) del aparato,
- 5 b) unos medios magnéticos (1, 2, 3) para ejercer fuerzas magnéticas entre la bandeja (4) o de elemento fijo a ella y el armazón,
- c) unos medios de acción sobre los medios magnéticos para activar/desactivar las fuerzas magnéticas entre la bandeja (4) y el armazón (b),
- d) en el armazón (b) una ranura longitudinal (r) con una abertura (ch) y
- 10 e) un elemento de guiado (11) unido a la bandeja (4) por un cuerpo de paredes conjugadas con las paredes de la abertura (ch), estando encajado con holgura el elemento de guiado (11) en la ranura longitudinal (r) de modo que con los medios de acción en situación de desactivar la fuerza magnética la bandeja (4) puede pivotar ligeramente respecto al armazón (b) y/o puede desplazarse longitudinalmente sobre él.
- 2.- Aparato rascador para la industria papelera, según reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de guiado (11)
- 15 se dispone en la bandeja (4) centradamente respecto al eje de pivotamiento (e).
- 3.- Aparato rascador para la industria papelera, según reivindicación 2, caracterizado porque respecto al eje de pivotamiento (e) se disponen los medios magnéticos (1, 2, 3) a un lado y la lámina rascadora (l) al otro lado.
- 4.- Aparato rascador para la industria papelera, según reivindicación 2, caracterizado porque respecto al eje de pivotamiento (e) se disponen del mismo lado los medios magnéticos (1, 2, 3) y la lámina rascadora (l).
- 20 5.- Aparato rascador para la industria papelera, según reivindicación 2, caracterizado porque los medios magnéticos (1, 2, 3) se disponen centrados respecto al eje de pivotamiento (e).
- 6.- Aparato rascador para la industria papelera, según reivindicación 1, caracterizado porque los medios magnéticos consisten en al menos una zona (z) de material ferromagnético y unos imanes permanentes o unos electroimanes (1) dispuestos de manera conjugada sobre el conjunto bandeja-armazón.
- 25 7.- Aparato rascador para la industria papelera, según reivindicación 6, caracterizado porque los medios de acción son medios manuales que orientan o no el flujo de los imanes hacia la zona (z) ferromagnética.
- 8.- Aparato rascador para la industria papelera, según reivindicación 6, caracterizado porque los medios de acción son medios de activación/desactivación de la corriente eléctrica en los electroimanes.
- 9.- Aparato rascador para la industria papelera, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el eje de
- 30 pivotamiento (e) es un elemento de rodadura, tal como un tubo o un rodamiento.



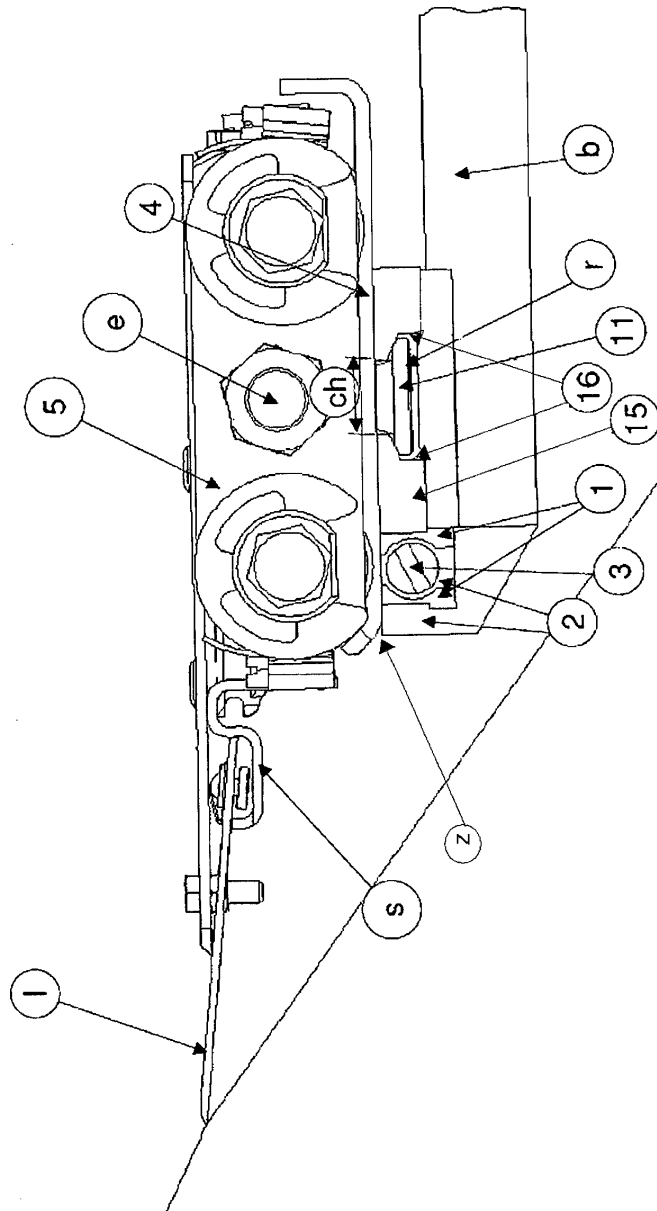


Fig. 1

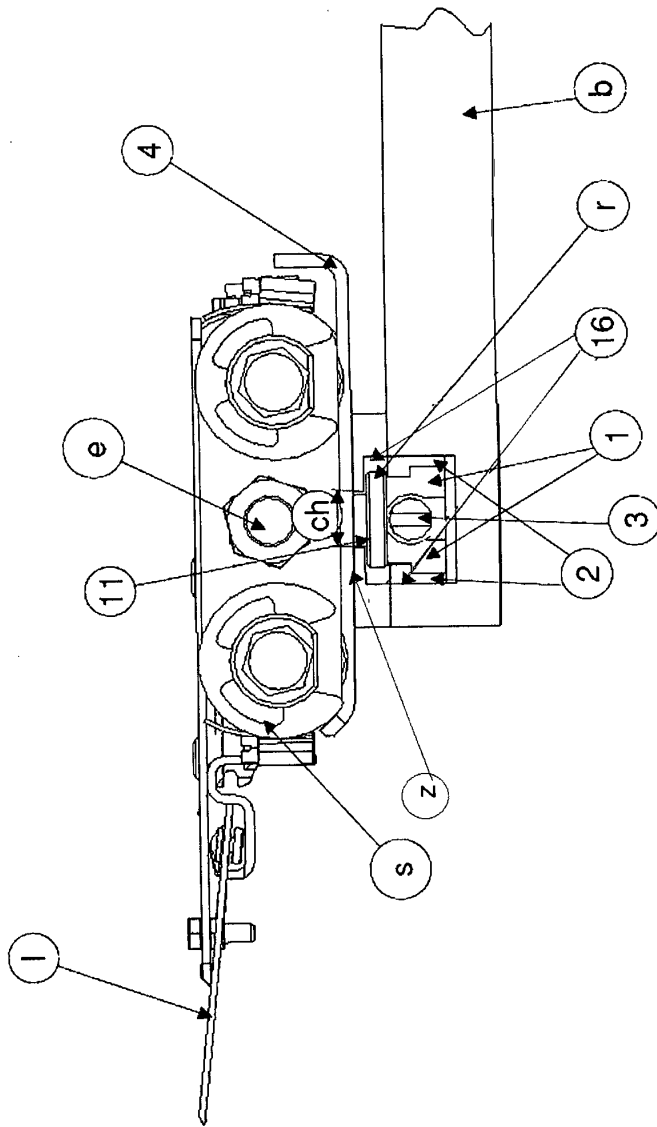


Fig. 2

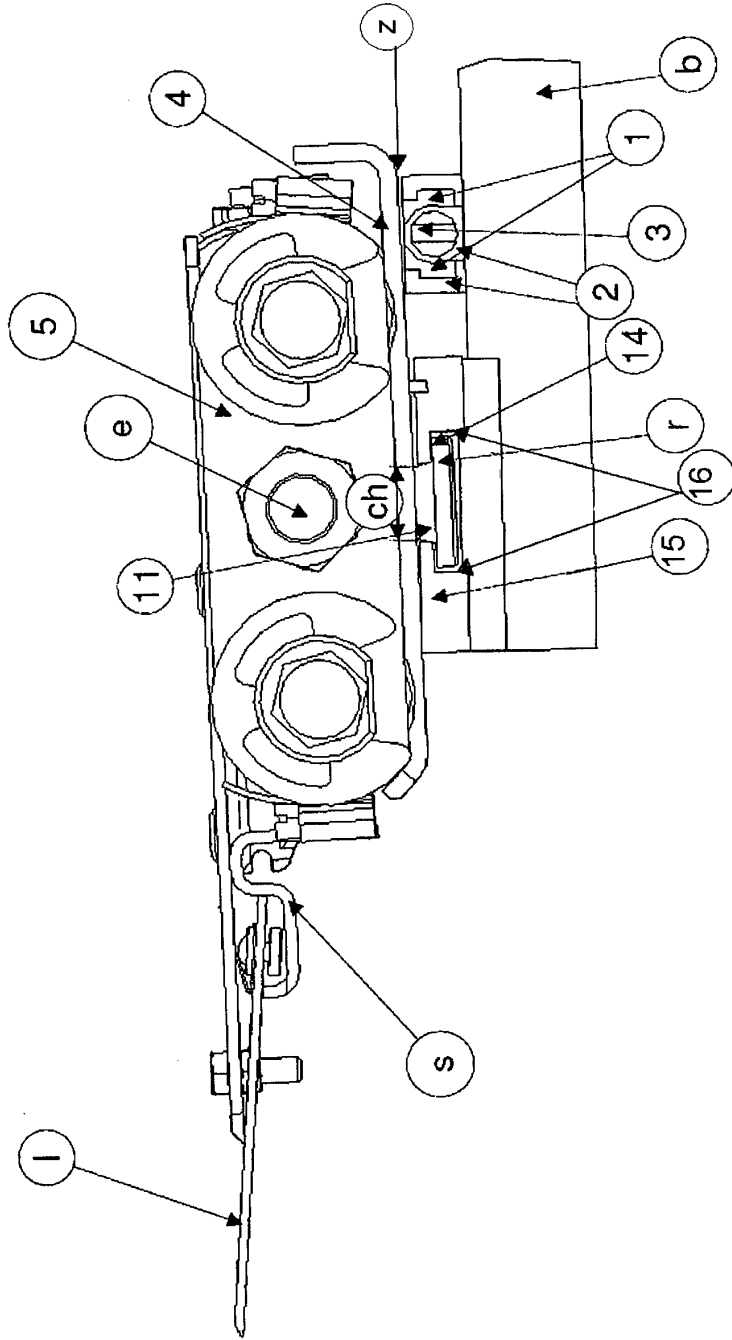


Fig. 3a

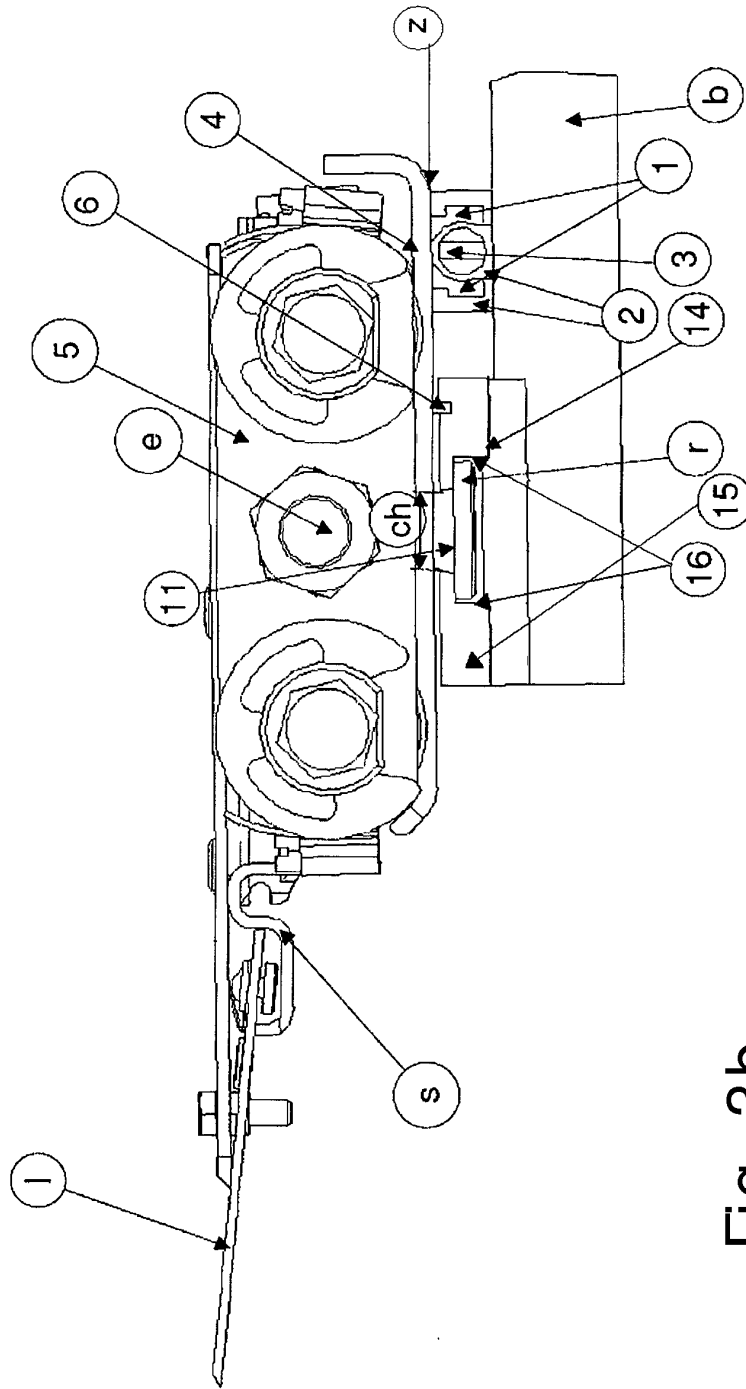


Fig. 3b

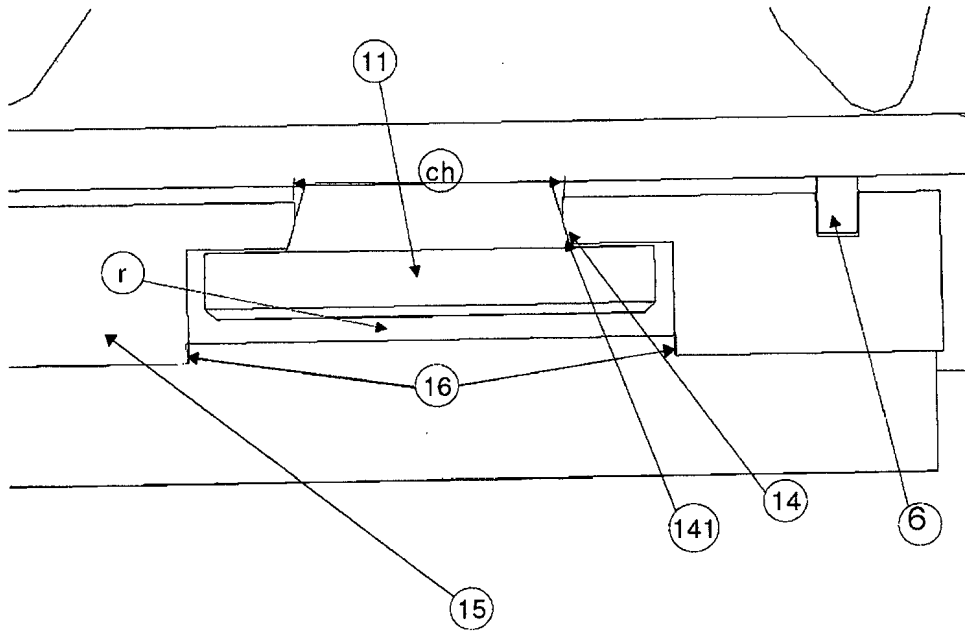


Fig. 4

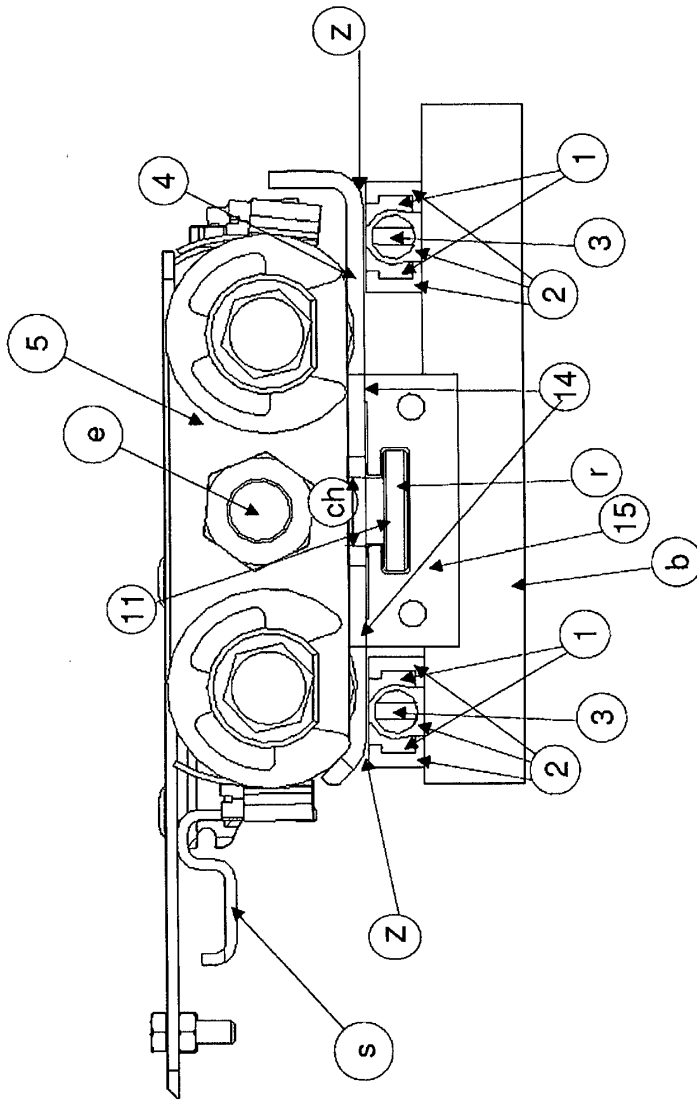


Fig. 5

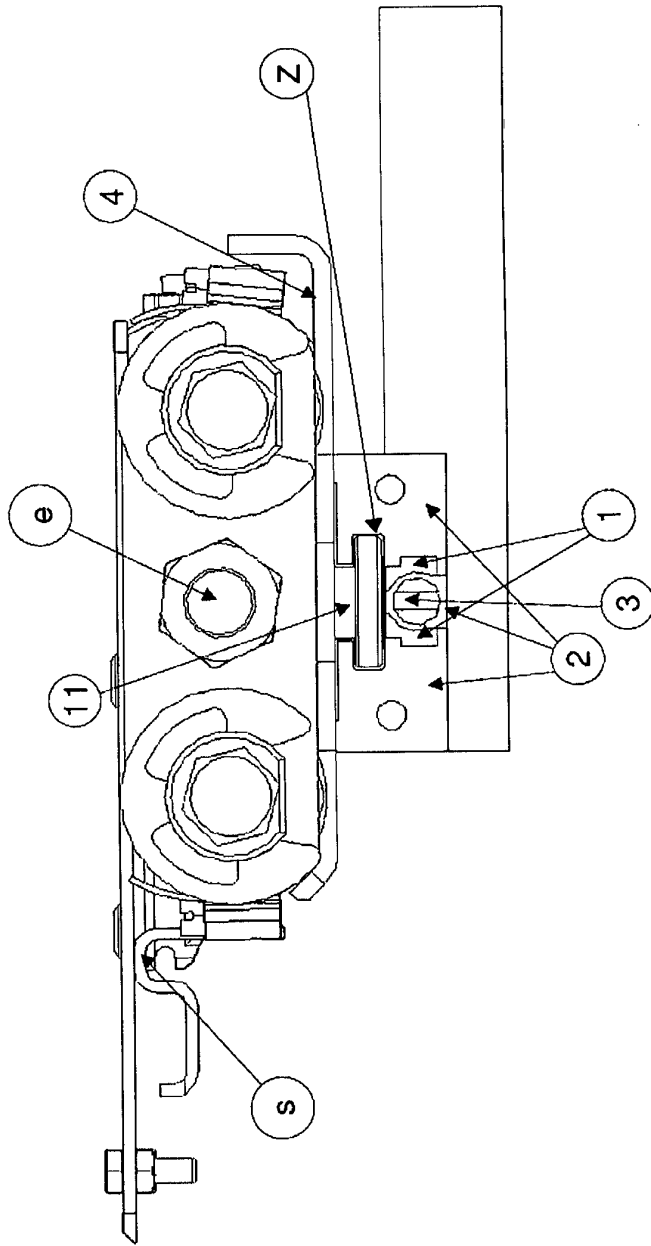


Fig. 6

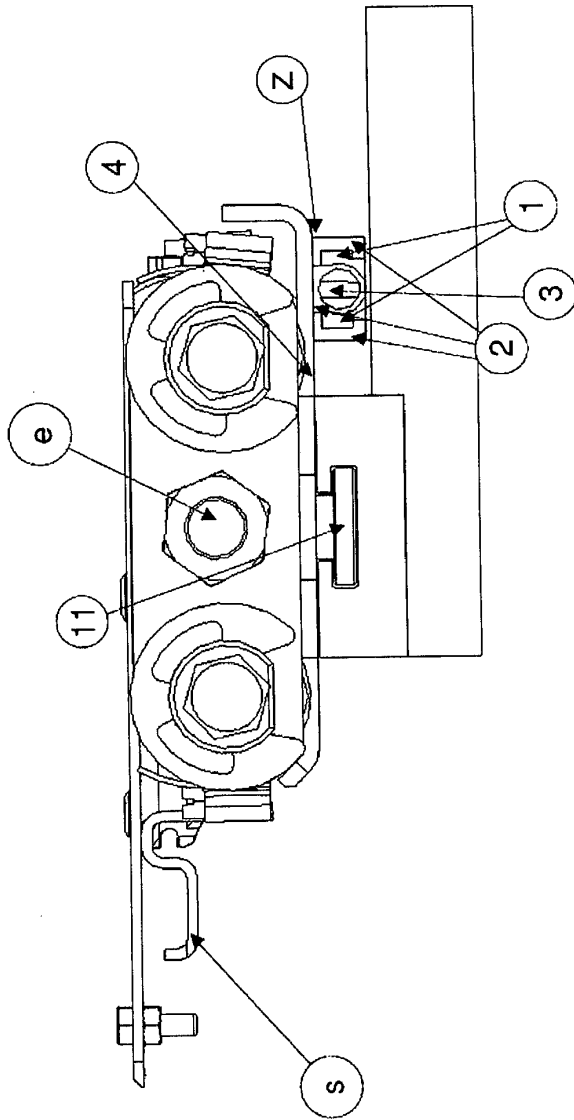


Fig. 7



## ES 2 650 447 T3

### REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citadas por el solicitante quiere únicamente ayudar al lector y no forma parte del documento de patente europea. Aunque se ha puesto un gran cuidado en su concepción, no se pueden excluir errores u omisiones y la OEB declina toda responsabilidad a este respecto.

#### 5 Documentos de-patente citados en la descripción

- EP 1746206 A **[0003]**
- EP 1734182 A **[0003]**
- EP 1381733 A **[0003]**
- EP 1042554 A **[0003]**
- WO 2006091427 A **[0003]**